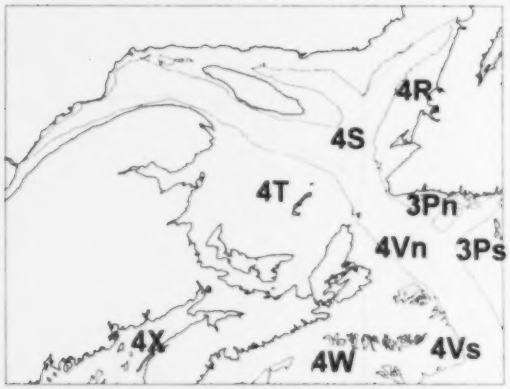
Fisheries and Oceans Pêches et Océans

Gulf Region

DFO Science
Stock Status Report 2003/004

American Plaice in the Southern Gulf of St. Lawrence (Div. 4T)



Background

American plaice are widely distributed throughout the Northwest Atlantic, from West Greenland to the Gulf of Maine. Throughout their range, they are associated with intermediate depths (about 80-250 m) and cold waters (below 0°C to 1.5°C). Male and female plaice differ in their life-history traits: females grow faster and attain larger sizes than males; male plaice have shorter lives than females. Sexual maturity is reached at 7-15 years of age for females and between 5 and 7 years of age for males. Spawning occurs from early spring to summer with each female releasing hundreds of thousands of eggs. The fertilized eggs float near the water surface for several days. After hatching, plaice are pelagic until they reach a minimum length of 18 mm, when metamorphosis occurs and they become benthic. Plaice consume a wide range of organisms throughout their life cycle: young plaice consume bottom organisms such as mysid shrimp, amphipods, polychaetes, echinoderms and molluscs; older plaice consume other small fish species and invertebrates.

In the southern Gulf of St. Lawrence (NAFO Division 4T), American plaice has been under quota management since 1977. The resource was exploited mainly by longlines in the 1930s, but by the 1960s most landings were made by seines and otter trawls. Plaice are now caught by a diverse fishery of fixed and mobile gear, with the dominant sector being seines operated by vessels less than 45 feet. With the growth of mobile gear sectors during the 1960s, a large component of plaice catches in 4T (30-40% by weight) was commercially undersized and discarded at sea. Recent measures, including increased mesh sizes and mandatory landing of all catches, have likely reduced discarding.

The most recent in depth assessment of this stock was conducted in February 2001 and is summarised in Stock Status Report A3-26 (2001). This report updates fishery and survey data on this stock for 2002.

Summary

- In 2002, landings of American plaice declined to 637t, the lowest level since 1965. This is due in part to a reduction in the quota, from 2000 to 1000 t, and to reductions in effort and market conditions since 2000.
- The research vessel survey abundance index indicates that the stock in 4T has been at its lowest level for the past three years. The declining trend in the index since 1975 is primarily caused by a decline in western 4T.
- Recruitment remains low and well below the long-term average.
- Without improved recruitment and at recent catch levels, no improvement can be anticipated in the short to medium term.

The Fishery

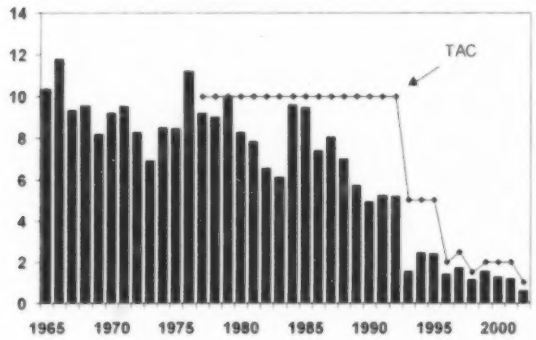
Landings and TAC (thousands of tonnes)

Year	Average 1980-89	Average 1990-95	Average 1996-99	2000	2001	2002*
TAC	10	7.5	2.0	2.0	2.0	1.0
Landings	7.6	3.6	1.5	1.3	1.2	0.6

* Preliminary statistics

The total allowable catch (TAC) for American plaice in 4T was cut to 1,000t for the 2002-2003 fishing season. In 2002, landings of American plaice declined to 637t, the lowest level since 1965. Over the past five years, reported landings from the fishery have been approximately 60% of the quota. An index fishery for cod in 1998, followed in 1999 by a limited commercial fishery, may have led to a redirection of fishing effort, contributing to the drop in plaice landings that has occurred since 1997. Other factors, such as the loss of market demand in 2000 and 2001, followed by a reduction in market price paid to harvesters after spring 2001, may also have contributed to reduced effort in the fishery.

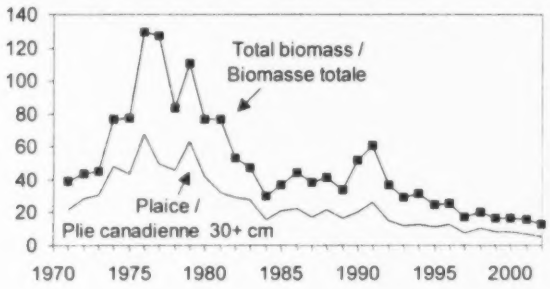
Landings and TAC's (thousands of tonnes)



Resource Status

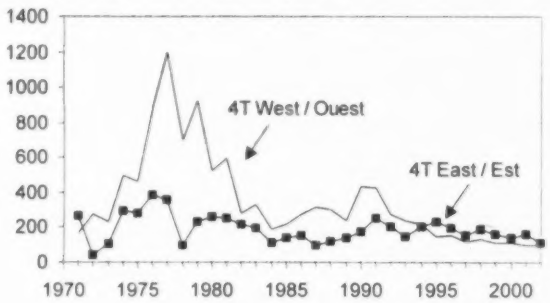
Research vessel (RV) surveys since 2000 have recorded average catches of 121, 120 and 105 plaice per tow, corresponding to the three lowest levels of abundance and biomass since the survey began in 1971. Commercial-size plaice (minimum 30cm) have composed between about forty and fifty percent of the survey biomass in the last decade.

Survey Biomass Index (mean kg per tow)



The pattern of decline in abundance of plaice has differed between regions of the southern Gulf. RV survey catch rates have declined in the western half of 4T, but have remained fairly stable in the east. Since 1994, the RV survey biomass index in the east has been equal or greater than in the west. Overall, survey data indicate that plaice biomass has varied more widely in the western half of 4T.

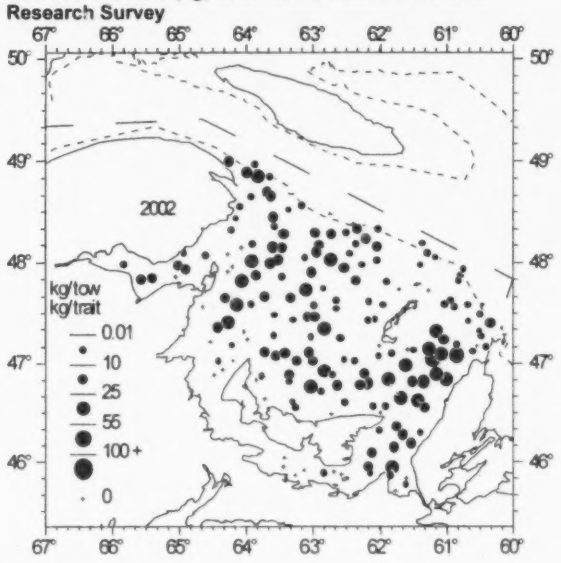
Survey Mean Number of Plaice per Tow



During the 2002 RV survey, plaice catches were greatest off the western coast of Cape Breton. Catches in Chaleur Bay and off the Gaspé coast remain very low. The resource is also

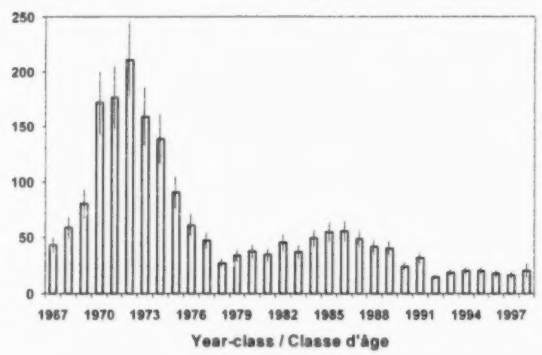
below average on the central Magdalen Shallows.

Catches of Plaice (kg) in Standard Tows of the 2002 Research Survey



Recruitment remains well below the long-term average for this stock. Year-classes were evaluated by their abundance in the RV survey at ages that were not fully recruited to the commercial fishery (ages 4-7). Results indicate strong year-classes born in the early 1970s, with declining year-class strength from the mid-1980s to the early 1990s. Recent year-classes are low but stable.

Survey Mean Number per Tow at Age-5



Sources of Uncertainty

Past discarding of commercially undersized plaice has caused uncertainty in the exploitation level for this resource. Some discarding may continue to occur in this fishery. Discarding has limited the effectiveness of stock assessment and management, making it difficult to interpret trends in fishing mortality and to develop biological reference points.

RV survey catch rates indicate a decline of the resource in western 4T and relative stability in eastern 4T. An analysis of commercial catch rates that was made in the last assessment indicated similar regional trends. Reasons for these trends cannot yet be provided. Studies of plaice genetics and the comparison of growth rates and year-class abundance suggest that there is a single stock in 4T.

Some fishers believe that seal predation on plaice may be substantial.

Outlook

Plaice in the whole of 4T remains at a relatively low level, mainly due to a decline that has occurred in 4T west. Indeed, the abundance index for all of 4T from the RV survey for 2002 is the lowest on record. In addition, RV survey data do not suggest any signs of improved recruitment. Without increased recruitment and at recent catch levels, no improvement can be anticipated in the short to medium term.

Management Considerations

In 2000, the minimum mesh size for mobile gear fisheries directing for winter

flounder in 4T was increased to 140mm square mesh. This measure was taken, in part, to reduce plaice bycatch and the capture of plaice less than 30cm. An evaluation of the effectiveness of this mesh change on plaice discarding has not been conducted.

For More Information

Contact:

Hugues Benoît
Fisheries & Oceans Canada
Gulf Fisheries Centre
P.O. Box 5030, Moncton
New Brunswick, E1C 9B6

TEL: (506) 851-3146
FAX: (506) 851-2620
E-Mail: benoith@dfo-mpo.gc.ca

References

DFO, 2001. American plaice (Div. 4T). DFO Science Stock Status Report A3-26 (2002).

Hurlbut, T., G.A. Poirier, H.P Benoît, D.P. Swain, G.A. Chouinard, and C. LeBlanc. 2003. Preliminary Results from the September 2002 Bottom-trawl Survey of the Southern Gulf of St. Lawrence. DFO Canadian Stock Assessment Secretariat Res. Doc. 2003/006.

Morin, R., I. Forest, and G.A. Poirier. 2001. Status of NAFO Division 4T American plaice, February 2001. DFO Can. Sci. Adv. Sec. Res. Doc. 2001/23.

This report is available from the:

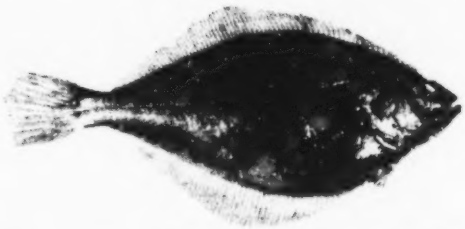
Maritime Provinces
Regional Advisory Process
Fisheries and Oceans Canada
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN: 1480-4913

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication:

DFO, 2003. American plaice in the southern Gulf of St. Lawrence (Div. 4T). DFO Science Stock Status Report 2003/004.

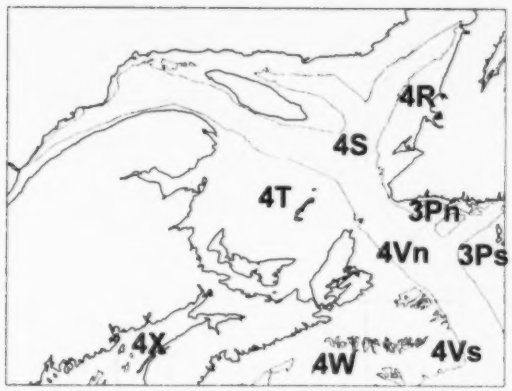


Plie canadienne du sud du golfe du Saint-Laurent (div. 4T)

Renseignements de base

La plie canadienne est largement présente dans tout l'Atlantique Nord-Ouest, de l'ouest du Groenland au golfe du Maine. Dans l'ensemble de son aire de distribution, on la trouve à des profondeurs intermédiaires (de 80 à 250 m) et dans les eaux froides (à des températures de moins de 0 °C à 1,5 °C). Les mâles et les femelles ont des cycles biologiques différents : les femelles croissent plus rapidement et atteignent une plus grande taille que les mâles, qui vivent moins longtemps qu'elles. Les femelles arrivent à la maturité sexuelle entre 7 et 15 ans et les mâles entre 5 et 7 ans. Durant la fraye, qui a lieu du début du printemps à l'été, chaque femelle pond des centaines de milliers d'œufs. Les oeufs fécondés flottent près de la surface de l'eau pendant plusieurs jours. Après l'éclosion, la jeune plie canadienne vit à l'état pélagique jusqu'à ce qu'elle mesure au moins 18 mm. Elle subit alors une métamorphose et devient benthique. Au cours de son cycle vital, la plie canadienne consomme une grande variété d'organismes. Les jeunes plies consomment des organismes de fond comme les mysis, les amphipodes, les polychètes, les échinodermes et les mollusques. Les plus vieilles plies mangent d'autres petits poissons et invertébrés.

Dans le sud du golfe du Saint-Laurent (division 4T de l'OPANO), la plie canadienne est gérée selon des quotas depuis 1977. Cette ressource était exploitée surtout par des palangriers dans les années 1930, mais dès les années 1960 la plupart des débarquements vinrent de la pêche à la senne et au chalut à panneaux. Actuellement, la plie canadienne est capturée dans diverses pêches aux engins fixes et aux engins mobiles, les sennes exploitées par des bateaux de moins de 45 pieds étant l'engin dominant. Du fait de la croissance de la flottille de pêche aux engins mobiles dans les années 1960, une forte proportion des plies canadiennes dans 4T (de 30 à 40 % en poids) se situait sous la taille commerciale et était rejetée en mer. Des mesures récentes, notamment l'accroissement des maillages et le débarquement obligatoire de toutes les prises, ont vraisemblablement réduit les rejets.



La plus récente évaluation intégrale du stock considéré ici remonte à février 2001; elle est résumée dans le Rapport sur l'état des stocks A3-26 (2001). Le présent rapport met à jour les données de la pêche et des relevés concernant ce stock en 2002.

Sommaire

- En 2002, les débarquements de plie canadienne sont tombés à 637 t, représentant le plus bas niveau depuis 1965; cette baisse était due en partie à la baisse du quota, passé de 2 000 t à 1 000 t, aux réductions de l'effort et aux conditions du marché depuis 2000.

- L'indice d'abondance découlant du relevé par navire scientifique révèle que le stock de 4T est tombé à son plus bas niveau ces trois dernières années. La tendance fléchissante de cet indice depuis 1975 est surtout due à un déclin dans l'ouest de 4T.

- Le recrutement reste faible et bien inférieur à la moyenne à long terme.

  Sans amélioration du recrutement et avec les niveaux de prises actuels, on ne peut attendre aucune amélioration à court ou moyen terme.

La pêche

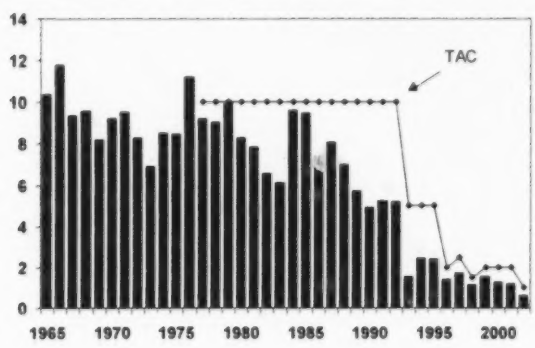
Débarquements et TAC (milliers de tonnes)

Année	Moyenne 1980-1989	Moyenne 1990-1995	Moyenne 1996-1999	2000	2001	2002*
TAC	10	7,5	2,0	2,0	2,0	1,0
Débarquements	7,6	3,6	1,5	1,3	1,2	0,6

* Statistiques préliminaires

Le total autorisé de captures (TAC) de plie canadienne dans 4T a été abaissé à 1 000 t pour la saison de pêche 2002-2003. En 2002, les débarquements de plie canadienne sont tombés à 637 t, représentant le plus bas niveau depuis 1965. Au cours des cinq dernières années, les débarquements déclarés par les pêcheurs ont représenté environ 60 % du quota. Une pêche indicatrice de la morue de 4T amorcée en 1998, suivie par une pêche commerciale limitée de ce poisson en 1999, a pu aboutir à une réorientation de l'effort de pêche, contribuant à la baisse des débarquements de la plie canadienne survenue après 1997. D'autres facteurs comme la baisse de la demande en 2000 et 2001, suivie par la diminution des prix du marché après le printemps 2001, ont pu aussi contribuer à la réduction de l'effort de pêche.

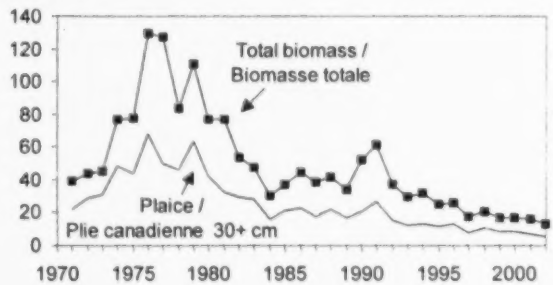
Débarquements et TAC (milliers de tonnes)



État de la ressource

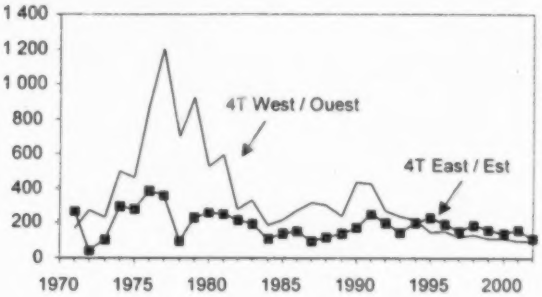
Depuis 2000, les **relevés par navire scientifique (NS)** ont produit des prises moyennes de 121, 120 et 105 plies canadiennes par trait, ce qui correspond aux trois plus bas niveaux d'abondance et de biomasse de la plie canadienne dans 4T depuis le début des relevés, en 1971. Les plies de taille commerciale (minimum 30 cm) représentaient environ quarante et cinquante pour cent de la biomasse selon le relevé dans la dernière décennie.

Indice de biomasse selon le relevé (poids moyen [kg] par trait)



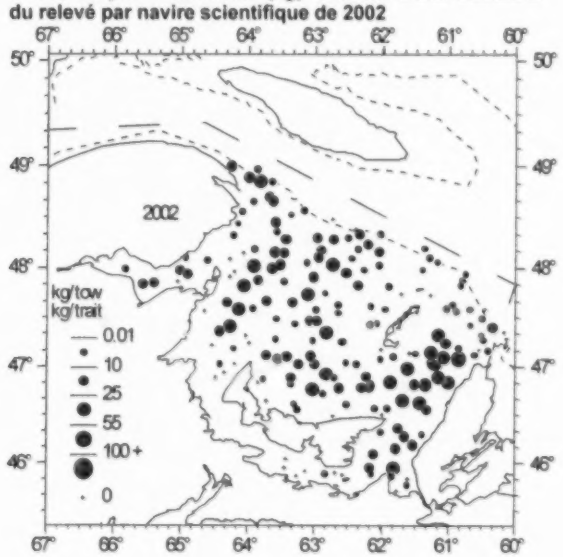
Le régime de déclin de l'abondance de la plie canadienne a varié selon les régions du sud du Golfe. Les taux de prises dans le relevé NS ont diminué dans la moitié ouest de 4T, mais elles sont restées relativement stables dans l'est. Depuis 1994, selon le relevé NS, la biomasse dans l'est de 4T a été égale ou supérieure à celle de la moitié ouest. Dans l'ensemble, les données du relevé indiquent que la biomasse de plie canadienne a varié plus largement dans la moitié ouest de 4T.

Nombre moyen de plies canadiennes par trait dans le relevé



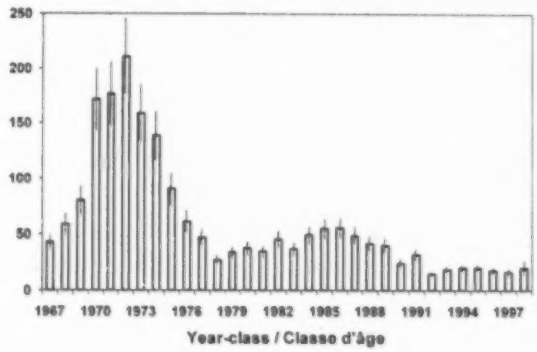
Les prises de plie canadienne les plus abondantes du relevé NS de 2002 ont été capturées au large de la côte du Cap-Breton. Les prises de plie canadienne dans la baie des Chaleurs et au large de Gaspé demeurent très basses et la ressource continue de se situer sous la moyenne dans la partie centrale du plateau Madelinien.

Prises de plie canadienne (kg) dans les traits standard du relevé par navire scientifique de 2002



Le **recrutement** reste très inférieur à la moyenne à long terme dans ce stock. On a évalué les classes d'âge d'après leur abondance dans le relevé NS aux âges où elles n'étaient pas encore pleinement recrutées à la pêche commerciale (âges 4-7). Les résultats indiquent la présence de fortes classes d'âge nées au début des années 1970, et un effectif qui diminue chez les classes d'âge du milieu des années 1980 au début des années 1990. Les classes d'âge récentes sont basses, mais stables.

Nombre moyen par trait à l'âge-5 dans le relevé



Sources d'incertitude

Les rejets des plies canadiennes de taille inférieure à la taille commerciale qui ont été pratiqués par le passé ont engendré une incertitude au sujet du niveau d'exploitation de la ressource. Certains rejets sont peut-être encore pratiqués dans cette pêche. Les rejets ont limité l'efficacité de l'évaluation et de la gestion du stock, compliquant l'interprétation des tendances de la mortalité par pêche et l'élaboration de points de référence biologiques.

Les taux de prises dans le relevé NS dénotent une diminution de la ressource dans l'ouest de 4T et une stabilité relative dans l'est de 4T. Une analyse des taux de prises commerciales effectuée dans la dernière évaluation révélait des tendances régionales comparables. Nous ne pouvons encore expliquer les causes de ces tendances. Des études de la génétique de la plie canadienne et des comparaisons des taux de croissance et

de l'abondance des classes d'âge laissent croire qu'il n'y a qu'un seul stock dans 4T.

De l'avis de certains pêcheurs, la prédation des plies canadiennes par les phoques pourrait être importante.

Perspectives

L'ensemble du stock de 4T reste à un niveau relativement bas, surtout en raison du déclin dans 4T ouest. De fait, l'indice d'abondance pour la totalité de 4T d'après le relevé NS de 2002 est le plus bas jamais enregistré. Les données du relevé NS révèlent qu'il n'y a aucun signe d'une amélioration du recrutement. Or, aux taux de prises récents et sans un accroissement du recrutement, on ne peut attendre d'amélioration du stock à court ou moyen terme.

Considérations de gestion

En 2000, on a augmenté à 140 mm le maillage minimal des engins mobiles utilisés dans la pêche dirigée de la plie rouge dans 4T, les mailles carrées étant obligatoires. Cette mesure a été prise, en partie, pour réduire les prises accessoires de plie canadienne et la capture d'individus de moins de 30 cm. Il convient d'évaluer l'efficacité de ce changement de maillage par rapport aux rejets de plies canadiennes.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec :

Hugues Benoît
Pêches et Océans Canada
Centre des pêches du Golfe
C. P. 5030, Moncton
(Nouveau-Brunswick) E1C 9B6

TÉL. : (506) 851-3146
FAX : (506) 851-2620
Courriel : benoith@dfo-mpo.gc.ca

Bibliographie

Hurlbut, T., G.A. Poirier, H.P Benoît, D.P. Swain, G.A. Chouinard, and C. LeBlanc. 2003. Résultats préliminaires du relevé au chalut de fond de septembre 2002 dans le sud du golfe du Saint-Laurent. MPO. Secr. can. cons. scient., Doc. rech. 2003/006.

Morin, R., I. Forest, and G.A. Poirier. 2001. Status of NAFO Division 4T American plaice, February 2001. MPO, Secr. can. cons. scient., Doc. rech. 2001/023.

MPO, 2001. Plie canadienne (div. 4T). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks A3-26 (2001).

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif régional
des provinces Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
Fax : 902-426-5435
Courriel : myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas

ISSN 1480-4921 (imprimé)
© Sa majesté la Reine, Chef du Canada, 2002

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO, 2003. Plie canadienne du sud du golfe du Saint-Laurent (div. 4T). MPO – Sciences, Rapport sur l'état des stocks 2003/004.